

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-272769

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51)Int.Cl.⁸
G 0 6 F 19/00
G 0 9 C 1/00
H 0 4 L 9/32

識別記号

6 4 0

F I

G 0 6 F 15/22

G 0 9 C 1/00

H 0 4 L 9/00

N

6 4 0 E

6 7 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平10-70894

(22)出願日 平成10年(1998)3月19日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 森部 信行

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

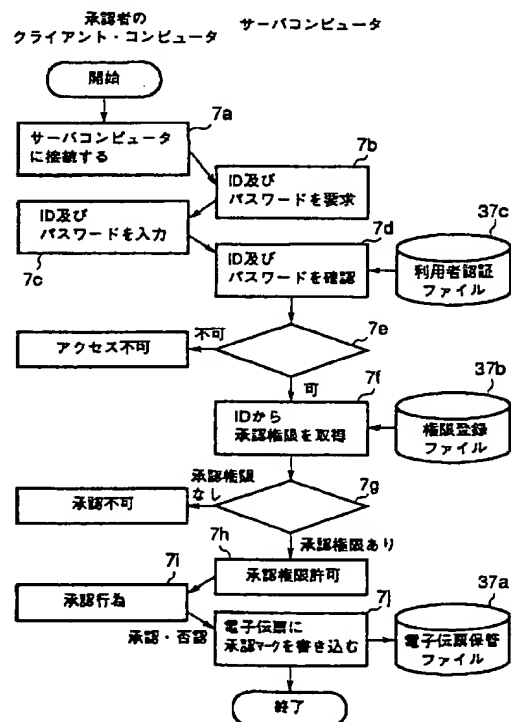
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 電子伝票承認機能を備えたコンピュータシステム及び電子伝票承認プログラムを記憶した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 コンピュータ・システムを使用した電子伝票の承認処理の信憑性を高める。

【解決手段】 承認者のクライアント・コンピュータ P C n から承認要求が送信された場合に、サーバ・コンピュータ 2 において先ず承認者の I D コード及びパスワードが利用者認証ファイル 3 7 c に登録されているか否かを判定し、登録されていると判定された場合に、続いて権限登録ファイル 3 7 b を検索して上記 I D コードに対応する承認者に承認権限があるか否かを判定する。そして、承認権限があると判定された場合には、その旨を要求元のクライアント・コンピュータ P C n に通知して承認操作を行わせ、その承認／否認情報を受信してこれを基に電子伝票ファイルに承認マーク又は否認マークを書込むようにしたものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のコンピュータをネットワークを介して接続したコンピュータシステムであって、

前記複数のコンピュータのうちの少なくとも一つは、

電子伝票を保管する伝票保管手段と、

この伝票保管手段に保管されている電子伝票に対する承認処理要求が入力された場合に、予め用意されたアクセス資格情報をもとにこの承認処理要求を入力したクライアントのコンピュータシステムに対するアクセス資格を判定するための第1の判定手段と、

この第1の判定手段によりアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された承認権限情報をもとに要求元のクライアントの承認権限を判定する第2の判定手段と、

この第2の判定手段により要求元のクライアントが前記承認処理対象の電子伝票を承認するに足る承認権限を有すると判定された場合に、当該クライアントの承認操作に応じて前記電子伝票に対する承認処理を実行する承認処理手段とを備えたことを特徴とする電子伝票承認機能を備えたコンピュータシステム。

【請求項2】 サーバ・コンピュータと、複数のクライアント・コンピュータとをネットワークを介して接続したコンピュータシステムであって、

前記サーバ・コンピュータは、

前記クライアント・コンピュータから前記ネットワークを介して電子伝票の承認申請要求が到来した場合、及び承認処理要求が到来した場合に、それぞれ予め用意されたアクセス資格情報をもとに要求を送出したクライアントの自己に対するアクセス資格を判定するためのアクセス資格判定手段と、

このアクセス資格判定手段により、承認申請要求を送出したクライアントにアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された申請資格情報に基づいて前記申請要求元のクライアントの申請資格を判定するための申請資格判定手段と、

この申請資格判定手段により申請要求元のクライアントが申請資格を有すると判定された場合に、申請要求元のクライアント・コンピュータから伝送された電子伝票を受信し保管する伝票保管手段と、

前記アクセス資格判定手段により、前記伝票保管手段に保管されている電子伝票に対する承認処理要求を送出したクライアントにアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された承認権限情報をもとに承認処理要求元のクライアントの承認権限を判定する承認権限判定手段と、

この承認権限判定手段により承認処理要求を送出したクライアントが前記承認対象の電子伝票を承認するに足る承認権限を有すると判定された場合に、当該クライアントの承認操作に応じて前記電子伝票に対する承認処理を実行する承認処理手段とを備えたことを特徴とする電子

伝票承認機能を備えたコンピュータシステム。

【請求項3】 前記伝票保管手段は、電子伝票本体と、この電子伝票本体の申請及び承認処理に必要な管理情報とを、相互に対応づけて個別に保管し、かつ保管済みの電子伝票本体に対する読み出し以外の要求を拒否する機能を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の電子伝票承認機能を備えたコンピュータシステム。

【請求項4】 伝票保持手段に保持されている電子伝票に対する承認処理要求が入力された場合に、まずこの承認処理要求を入力したクライアントのコンピュータシステムに対するアクセス資格を判定する手順と、

この手順においてアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された承認権限情報をもとに要求元のクライアントの承認権限を判定する手順と、

この手順により要求元のクライアントが前記承認処理対象の電子伝票を承認するに足る承認権限を有すると判定された場合に、当該クライアントの承認処理操作に応じて前記電子伝票に対する承認処理を実行する手順とを備える電子伝票承認プログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項5】 サーバ・コンピュータと、複数のクライアント・コンピュータとをネットワークを介して接続したコンピュータシステムにおいて使用される電子伝票承認プログラムであって、

前記クライアント・コンピュータから前記ネットワークを介して電子伝票の承認申請要求が到来した場合に、予め用意されたアクセス資格情報をもとに要求を送出したクライアントの自己に対するアクセス資格を判定する手順と、

この手順により承認申請要求を送出したクライアントにアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された申請資格情報に基づいて前記申請要求元のクライアントの申請資格を判定する手順と、

この申請資格判定手段により申請要求元のクライアントが申請資格を有すると判定された場合に、申請要求元のクライアント・コンピュータから伝送された電子伝票を受信し伝票保管手段に保管する手順と、

前記クライアント・コンピュータから前記ネットワークを介して前記伝票保管手段に保管されている電子伝票に対する承認処理要求が到来した場合に、前記アクセス資格情報をもとに要求を送出したクライアントの自己に対するアクセス資格を判定する手順と、

この手順により前記承認処理要求を送出したクライアントにアクセス資格があると判定された場合に、予め用意された承認権限情報をもとに承認処理要求を送出したクライアントの承認権限を判定する手順と、

この承認権限判定手段により承認処理要求を送出したクライアントが前記承認処理対象の電子伝票を承認するに足る承認権限を有すると判定された場合に、当該クライアントの承認処理操作に応じて前記電子伝票に対する承認処理を実行する手順とを備える電子伝票承認プログラ

ムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コンピュータ・システム上で電子伝票の承認処理を可能にしたシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、役所や会社内においては、各部署間又は各人の間で種々の書類が受け渡しされており、その中に注文伝票や購入決済伝票、出金伝票等のように上長や関係部署の承認を必要とするものがある。従来この種の伝票にはカーボン紙等の用紙が用いられ、これを上長や関係部署の承認者に転送することで必要な承認を受けるようにルール化されている。1伝票についての承認者数は二人が一般的である。

【0003】一方、近年事業所やオフィス等では、構内に敷設されたローカルエリア・ネットワーク（LAN）に各社内クライアントのパーソナル・コンピュータを接続し、これによりパーソナル・コンピュータ間でデータ通信が行われるようになってきている。しかし、この種のシステムの用途は、一般に電子メールやファクシミリメール等の送受信に限られているのが現状である。

【0004】そこで、最近上記した伝票類を電子ファイル化し、この電子伝票を上記コンピュータ・ネットワークシステムを使用して伝送することで、承認者の承認を受けようとするのが考えられている。しかし、これを実現するには、コンピュータ・ネットワークシステム上で承認者の確認をどのように行うかや、電子伝票の改竄を如何に防止するか等、解決しなければならない課題があり、有効な解決策が望まれていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上のように従来のコンピュータ・ネットワークシステムでは、電子伝票の承認処理についての具体的な対策がまだ確立されておらず、有効な対策が切望されている。この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、電子伝票に対する承認処理の信憑性を高めることができる電子伝票承認機能を備えたコンピュータ・システム及び電子伝票承認プログラムを記憶した記憶媒体を提供することである。

【0006】またこの発明の他の目的は、電子伝票に対する改竄を防止してシステムのセキュリティを高めることができる電子伝票承認機能を備えたコンピュータ・システムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためにこの発明は、複数のコンピュータをネットワークを介して接続したコンピュータシステムにあって、上記複数のコンピュータのうちの少なくとも一つに、電子伝票を保管する伝票保管手段と、アクセス資格を判定するため

の第1の判定手段と、承認権限を判定するための第2の判定手段と、承認処理手段とを備えている。

【0008】そして、上記伝票保管手段に保管されている電子伝票に対する承認処理要求が入力された場合に、上記第1の判定手段において、予め用意されたアクセス資格情報をもとにこの承認処理要求を入力したクライアントのコンピュータシステムに対するアクセス資格を判定し、これによりアクセス資格があると判定された場合に、上記第2の判定手段において、予め用意された承認権限情報をもとに要求元のクライアントの承認権限を判定する。そして、要求元のクライアントが上記承認処理対象の電子伝票を承認するに足る承認権限を有すると判定された場合に、上記承認処理手段により、当該クライアントの承認操作に応じて上記電子伝票に対する承認処理を実行するようにしたものである。

【0009】従ってこの発明によれば、電子伝票に対する承認処理要求が入力されると、先ずこの承認処理要求を行ったクライアントがシステム利用者として登録されているか否かが判定され、次に承認権限の判定が行われる。そして、システム利用者として登録されており、しかも承認権限を有するものと判定された場合にのみ、電子伝票に対する承認処理が許可される。

【0010】すなわち、承認処理を要求したクライアントは、独立する二段階の判定処理により承認処理者として適格であるか否かが判定される。このため、電子伝票に対する承認処理の信憑性を高く保持することができる。

【0011】また他の発明は、サーバ・コンピュータと、複数のクライアント・コンピュータとをネットワークを介して接続したコンピュータシステムにあって、上記サーバ・コンピュータに、クライアント・コンピュータから到来した電子伝票を受信し保管する伝票保管手段、承認権限判定手段及び承認処理手段に加え、アクセス資格判定手段と、申請資格判定手段とを備えている。

【0012】そして、クライアント・コンピュータから電子伝票の承認申請要求が到来した場合に、先ず上記アクセス資格判定手段により申請要求元のクライアントにアクセス資格があるか否かを判定し、これにより申請資格を有すると判定された場合に、上記申請資格判定手段により予め用意された申請資格情報に基づいて上記申請要求元のクライアントの申請資格を判定する。そして、この判定の結果申請要求元のクライアントが申請資格を有すると判定された場合に、申請要求元のクライアント・コンピュータから伝送された電子伝票を受信して、上記伝票保管手段に保管するようにしている。

【0013】従ってこの発明によれば、クライアントが電子伝票の承認申請を行う際にも、先ずサーバ・コンピュータに対するアクセス資格が判定され、続いて申請資格の有無が判定される。そして、アクセス資格があり、かつ申請資格を有している場合にのみ、電子伝票の承認

申請が可能になる。すなわち、電子伝票の承認申請を行う場合にも、独立する二段階の判定処理により申請者として適格であるか否かが判定される。従って、承認申請資格を持たないクライアントから本来承認のいらない電子伝票が送出されるといった不具合をなくすることができ、これにより承認処理業務の能率向上を図ることができる。また、承認申請可能な申請者を特定することで、ネットワークのトラフィックを不必要に増加させることがなくなり、これにより適切なシステム運用を維持することができる。

【0014】さらに上記各発明は、伝票保管手段において、電子伝票本体とこの電子伝票本体の申請及び承認処理に必要な管理情報とを相互に対応づけて個別に保管するようにし、かつ保管済みの電子伝票本体に対する読み出し以外の要求を拒否するようにしたことも特徴としている。

【0015】このようにすることで、伝票保管手段に保管された電子伝票については、以後どのクライアントからも読み出し以外の処理を行えなくなる。このため、申請された電子伝票が第三者により改竄される心配はなくなり、電子伝票承認処理のセキュリティを高めることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）図1は、この発明に係わるコンピュータ・ネットワークシステムの第1の実施形態を示す概略構成図である。このシステムはLAN（Local Area Network）1を中核とし、このLAN 1にサーバ・コンピュータ2を接続すると共に、それぞれクライアントが保有する複数のクライアント・コンピュータPC1～PCnを接続している。またLAN 1にはルータ装置3が接続されており、このルータ装置3を介して上記各クライアント・コンピュータPC1～PCnは公衆網INWに接続される。なお、図示していないが、公衆網INWはインターネット・プロバイダが保有するサーバ装置を介してインターネットにも接続されており、各クライアント・コンピュータPC1～PCnは公衆網INWを介してこのインターネット上の各種サーバにも接続可能である。

【0017】先ずクライアント・コンピュータPC1～PCnは次のように構成される。図2はその構成を示す機能ブロック図である。同図において、10はマイクロコンピュータからなる主制御部であり、この主制御部10にはバス16を介してプログラムメモリ14及びデータメモリ15がそれぞれ接続され、さらに表示インタフェース回路17、入力インタフェース回路18及びLANインタフェース回路（LANI/F）19がそれぞれ接続されている。

【0018】プログラムメモリ14及びデータメモリ15は、例えばハードディスクを記憶媒体として使用し、主制御部10の動作に必要なプログラムや、クライアン

トが作成した文書ファイル等が格納される。表示インタフェース回路17は、主制御部10の指示に従って、主制御部10内のRAMやデータメモリ15から読み出されたデータを表示部21に表示させる。入力インタフェース回路18は、キーボード等からなる入力部22において入力された情報を主制御部10に転送する。

【0019】LANI/F19は、主制御部10から出力された送信データをパケットデータに変換してLAN 1へ送出すると共に、LAN 1を介して他のクライアント・コンピュータやサーバ・コンピュータ2、さらにはルータ装置3から到来したパケットデータを受信データに変換し、この受信データを主制御部10へ供給する。

【0020】主制御部10は、クライアント・コンピュータとして有している通常の制御機能に加え、電子伝票の承認に係わる、電子伝票作成処理手段11と、申請要求処理手段12と、承認要求処理手段13とを備えている。

【0021】電子伝票作成処理手段11は、クライアントの入力操作に応じて電子伝票の作成処理を行う。申請要求処理手段12は、申請者たるクライアントが上記電子伝票作成手段11により作成された電子伝票の承認申請を行うための操作を行った場合に、サーバ・コンピュータ2に対しアクセス資格及び申請者権限の判定に必要なIDコード及びパスワードの送出を行うと共に、申請許可が得られた場合にサーバ・コンピュータ2に対し申請対象の電子伝票ファイルとその承認申請要求情報を送出する。

【0022】承認要求処理手段13は、承認者たるクライアントがサーバ・コンピュータ2に保管されている電子伝票ファイルについて承認処理を行うための操作を行った場合に、サーバ・コンピュータ2に対しアクセス資格及び承認者権限の判定に必要なIDコード及びパスワードの送出を行うと共に、承認許可が得られた場合にクライアントが入力した承認／否認の情報をサーバ・コンピュータ2へ送出する。

【0023】一方、サーバ・コンピュータ2は次のように構成される。図3はその構成を示す機能ブロック図である。サーバ・コンピュータ2も、前記クライアント・コンピュータPC1～PCnと同様にマイクロコンピュータからなる主制御部30を備えている。この主制御部30には、バス38を介してプログラムメモリ36及びデータメモリ37がそれぞれ接続され、さらに表示インタフェース回路39、入力インタフェース回路40及びLANインタフェース回路（LANI/F）41がそれぞれ接続されている。

【0024】プログラムメモリ36及びデータメモリ37は、例えばハードディスクを記憶媒体として使用し、このうちプログラムメモリ36には主制御部10の動作に必要なプログラム及び制御データが記憶されている。

【0025】データメモリ37には、伝票保管ファイル

37aと、権限登録ファイル37bと、利用者認証ファイル37cとがそれぞれ格納されている。伝票保管ファイル37aには、クライアント・コンピュータPC1～PCnから伝送された電子伝票が保管される。

【0026】権限登録ファイル37bには、申請者及び承認者のIDコードに対応づけて電子伝票申請に関する資格情報と電子伝票承認に関する権限情報が予め登録されている。図5にその構成の一例を示す。利用者認証ファイル37cには、サーバ・コンピュータ2をアクセス可能な申請者及び承認者のIDコードとパスワードが、コンピュータ利用に関する資格情報と共に予め記憶されている。図4はその構成の一例を示すものである。

【0027】表示インタフェース回路39は、主制御部30の指示に従って、主制御部30内のRAMやデータメモリ37から読み出されたデータを表示部42に表示させる。入力インタフェース回路40は、キーボード等からなる入力部43において入力された情報を主制御部30に転送する。

【0028】LAN1/F41は、主制御部30から出力された送信データをパケットデータに変換してLAN1へ送出すると共に、LAN1を介してクライアント・コンピュータPC1～PCnから送られたパケットデータを受信データに変換し、この受信データを主制御部30へ供給する。

【0029】ところで主制御部30は、サーバ・コンピュータ2として有している通常の制御機能に加え、電子伝票の承認に係わる、アクセス資格判定手段31と、申請資格判定手段32と、申請受付処理手段33と、承認権限判定手段34と、承認処理手段35とを備えている。

【0030】アクセス資格判定手段31は、申請者又は承認者のクライアント・コンピュータPC1～PCnから承認申請要求又は承認処理要求が到来した場合に、要求元のクライアント・コンピュータに対しIDコードとパスワードを要求し、到来したIDコードとパスワードが利用者認証ファイル37cに登録されているか否かを判定する。

【0031】申請資格判定手段32は、上記アクセス資格判定手段31によりアクセス資格があると判定された申請者について、そのIDコードをもとに権限登録ファイル37bを検索して申請資格の有無を判定し、その結果を申請者のクライアント・コンピュータに通知する。

【0032】申請受付処理手段33は、上記申請資格判定手段32により申請資格有りと判定された場合に、当該申請者のクライアント・コンピュータから送られた電子伝票を受信して伝票保管ファイル37aに格納する。

【0033】承認権限判定手段34は、上記アクセス資格判定手段31によりアクセス資格があると判定された承認者について、そのIDコードと承認対象の電子伝票の種類をもとに権限登録ファイル37bを検索して承認

権限の有無を判定し、その結果を承認者のクライアント・コンピュータに通知する。

【0034】承認処理手段35は、上記承認権限判定手段34により承認者について承認権限があると判定された場合に、要求元の承認者のクライアント・コンピュータに対し承認権限許可を送り、これに対し承認者から送られる承認／否認を表す情報に従って承認対象の電子伝票に承認印又は否認印を書き込む。

【0035】次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。

「電子伝票の承認申請」図6は、この電子伝票の承認申請処理の手順及び処理内容を示すフローチャートである。

【0036】申請者は、まず自身のクライアント・コンピュータPC1において、申請すべき電子伝票を作成する。この電子伝票の作成は、クライアント・コンピュータPC1に備えられた電子伝票作成処理手段11を利用することで行われる（ステップ6a）。

【0037】電子伝票の作成が終了すると、申請者は次にサーバ・コンピュータ2に対する接続要求を入力する。そうするとクライアント・コンピュータPC1においてサーバ・コンピュータ2に対する接続処理（ステップ6b）が行われ、これにより通信リンクが接続されるとサーバ・コンピュータ2からIDコード及びパスワードの送出要求が送出される（ステップ6c）。これに対し申請者が自身のIDコード及びパスワードを入力すると（ステップ6d）、このIDコード及びパスワードがクライアント・コンピュータPC1からサーバ・コンピュータ2へ転送される。

【0038】サーバ・コンピュータ2は、申請者からIDコード及びパスワードが送られると、ステップ6eにおいて利用者認証ファイル37cを検索して、上記IDコード及びパスワードが登録されているか否かを判定する。そして、登録されていない場合は、サーバ・コンピュータ2に対するアクセス資格がないと判断して、要求元のクライアント・コンピュータPC1に対しアクセス不可を通知する。

【0039】これに対し登録されていれば、ステップ6fからステップ6gに移行し、ここで権限登録ファイル37bを検索することにより、上記IDコードに対応する申請者が申請資格を有しているか否かを判定する。そして、申請資格がなければ要求元のクライアント・コンピュータPC1に対し申請不可を通知する。これに対し申請資格があると判定された場合には、ステップ6hからステップ6iに移行してここでクライアント・コンピュータPC1に対し申請許可を通知する。

【0040】この申請許可を受け取ると、申請者は電子伝票の送出操作を行う。この結果クライアント・コンピュータPC1はステップ6jによりサーバ・コンピュータ2に向けて電子伝票ファイルを送信する。サーバ・コ

ンピュータ 2 は、電子伝票ファイルを受信すると、ステップ 6 k においてこの受信した電子伝票ファイルを伝票保管ファイル 3 7 a に格納する。

【0041】かくして、クライアント・コンピュータ PC 1 ~ PC n から申請された電子伝票がサーバ・コンピュータ 2 で受け付けられる。なお、申請された電子伝票を受け付けると、サーバ・コンピュータ 2 はこの電子伝票に記述されている承認者のクライアント・コンピュータ（例えば PC n）に対し、承認処理対象の電子伝票を受信した旨を通知する。この通知は承認者のクライアント・コンピュータ PC n の表示画面に例えばポップアップして表示される。

【0042】「電子伝票の承認」図 7 は、この電子伝票の承認処理手順及びその処理内容を示すフローチャートである。

【0043】サーバ・コンピュータ 2 から承認対象の電子伝票の受信通知を受け取ると、承認者は自身のクライアント・コンピュータ PC n においてサーバ・コンピュータ 2 に対する接続を要求するための操作を行う。そうするとクライアント・コンピュータ PC n においてサーバ・コンピュータ 2 に対する接続処理（ステップ 7 a）が行われ、これにより通信リンクが接続されるとサーバ・コンピュータ 2 から ID コード及びパスワードの送出要求が送出される（ステップ 7 b）。これに対し承認者が自身の ID コード及びパスワードを入力すると（ステップ 7 c）、この ID コード及びパスワードがクライアント・コンピュータ PC n からサーバ・コンピュータ 2 へ転送される。

【0044】サーバ・コンピュータ 2 は、申請者から ID コード及びパスワードが送られると、ステップ 7 d において利用者認証ファイル 3 7 c を検索して、上記 ID コード及びパスワードが登録されているか否かを判定する。そして、登録されていなければ、サーバ・コンピュータ 2 に対するアクセス資格がないと判断して、要求元のクライアント・コンピュータ PC n に対しアクセス不可を通知する。

【0045】これに対し登録されていれば、ステップ 7 e からステップ 7 f に移行し、ここで権限登録ファイル 3 7 b を検索することにより、上記 ID コードに対応する承認者が承認権限を有しているか否かを判定する。そして、承認権限がなければ要求元のクライアント・コンピュータ PC n に対し承認不可を通知する。これに対し承認権限があると判定された場合には、ステップ 7 g からステップ 7 h に移行してここでクライアント・コンピュータ PC n に対し承認権限許可を通知する。またそれと共に、伝票保管ファイル 3 7 a から該当する電子伝票を読み出して要求元のクライアント・コンピュータ PC n へ送出する。

【0046】上記承認権限の許可を受け取ると、承認者は表示部 2 1 に表示された電子伝票についてその内容を

チェックし、内容が妥当であれば承認した旨を入力する。一方、内容が妥当でなければ否認の旨を入力する。この承認／否認情報はクライアント・コンピュータ PC n からサーバ・コンピュータ 2 へ送られる。サーバ・コンピュータ 2 は、上記承認／否認情報を受信すると、ステップ 7 j においてこの受信した承認／否認情報をもとに電子伝票ファイル中の該当位置に承認マーク又は否認マークを書き込み、この書き込みがなされた電子伝票ファイルを保管ファイル 3 7 a に格納する。

【0047】かくして電子伝票の承認処理は完了する。なお、上記承認／否認の結果は、承認申請を行った申請者のクライアント・コンピュータ PC 1 に通知され、その表示部 2 1 に表示される。

【0048】以上のようにこの実施形態では、申請者のクライアント・コンピュータ PC 1 から電子伝票の承認申請要求が送信された場合に、サーバ・コンピュータ 2 において先ず申請者の ID コード及びパスワードが利用者認証ファイル 3 7 c に登録されているか否かを判定し、登録されていると判定された場合に、続いて上記 ID コードをもとに権限登録ファイル 3 7 b を検索して申請者に申請資格があるか否かを判定する。そして、申請資格有りとして判定された場合には、その旨を要求元のクライアント・コンピュータ PC 1 に通知し、これに応じてクライアント・コンピュータ PC 1 から送られた電子伝票ファイルを受信して伝票保管ファイル 3 7 a に格納するようにしている。

【0049】また、承認者のクライアント・コンピュータ PC n から承認要求が送信された場合に、サーバ・コンピュータ 2 において先ず承認者の ID コード及びパスワードが利用者認証ファイル 3 7 c に登録されているか否かを判定し、登録されていると判定された場合に、続いて権限登録ファイル 3 7 b を検索して上記 ID コードに対応する承認者に承認権限があるか否かを判定する。そして、承認権限があると判定された場合には、その旨を要求元のクライアント・コンピュータ PC n に通知して承認操作を行わせ、その承認／否認情報を受信してこれをもとに電子伝票ファイルに承認マーク又は否認マークを書き込むようにしている。

【0050】従って本実施例によれば、申請者が電子伝票の承認申請を行う場合にも、また承認者が承認処理を行う場合にも、アクセス資格と、申請資格又は承認権限とが独立して二段階に審査されることになり、この二段階の審査が両方ともパスした場合にのみ承認申請処理及び承認処理が可能になる。

【0051】このため、承認申請資格を持つ申請者のみが電子伝票の承認申請を行うことができ、これにより申請件数を制限して効率的な承認処理を可能にすることができる。また承認申請可能な申請者を特定することで、LAN 1 のトラフィックを不必要に増加させることがなくなり、これにより適切なシステム運用を維持すること

ができる。さらに承認権限を持つ者以外は、承認処理は勿論のこと電子伝票の参照すら行えないので、電子伝票の承認の信憑性を高く保つことができる。

【0052】(第2の実施形態)この発明の第2の実施形態は、上記第1の実施形態で述べた、アクセス資格と承認権限の二段階の審査機能に加え、電子伝票の改竄防止機能をさらに備えたものである。

【0053】図8は、この発明の第2の実施形態に係わるサーバ・コンピュータの構成を示す機能ブロック図である。なお、同図において、前記図3と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【0054】データメモリ56には、伝票保管ファイル56aと、承認手続登録ファイル56bと、権限登録ファイル37bと、利用者認証ファイル37cとがそれぞれ格納されている。伝票保管ファイル56aは、クライアント・コンピュータPC1~PCnから承認申請された電子伝票を保管する。承認手続登録ファイル56bは、クライアント・コンピュータPC1~PCnから上記電子伝票に付属して送られた承認手続情報を上記電子伝票に対応付けて格納する。

【0055】一方主制御部50は、電子伝票の承認に係わる機能として、アクセス資格判定手段31と、申請資格判定手段32と、申請受付処理手段51と、承認権限判定手段34と、承認処理手段52と、ファイルアクセス制御手段53とを備えている。

【0056】アクセス資格判定手段31は、申請者又は承認者のクライアント・コンピュータPC1~PCnから承認申請要求又は承認処理要求が到来した場合に、要求元のクライアント・コンピュータに対しIDコードとパスワードを要求し、到来したIDコードとパスワードが利用者認証ファイル37cに登録されているか否かを判定する。

【0057】申請資格判定手段32は、上記アクセス資格判定手段31によりアクセス資格があると判定された申請者について、そのIDコードをもとに権限登録ファイル37bを検索して申請資格の有無を判定し、その結果を申請者のクライアント・コンピュータに通知する。

【0058】申請受付処理手段51は、上記申請資格判定手段52により申請資格ありと判定された場合に、先ず当該申請者に承認手続情報を要求し、申請者から承認手続情報が送られるとこの情報を承認手続登録ファイル56bに格納する。次に、申請者に対し電子伝票の送付を要求し、電子伝票が送られるとこの電子伝票を伝票保管ファイル56aに格納する。

【0059】承認権限判定手段34は、上記アクセス資格判定手段31によりアクセス資格があると判定された承認者について、そのIDコードと承認対象の電子伝票の種類をもとに権限登録ファイル37bを検索して承認権限の有無を判定し、その結果を承認者のクライアント・コンピュータへ通知する。

【0060】承認処理手段52は、上記承認権限判定手段34により承認者について承認権限があると判定された場合に、承認手続登録ファイル56bから該当する承認手続情報を読み出すと共に、伝票保管ファイル56aから該当する電子伝票を読み出し、これらの承認手続情報及び電子伝票を承認者のクライアント・コンピュータへ伝送して表示させる。そして、これに対し承認者から承認／否認を表す情報が送られた場合に、この承認／否認情報を上記該当する承認手続情報に記述したのち承認手続登録ファイル56bに格納する。

【0061】ファイルアクセス制御手段53は、伝票保管ファイル56aに対し読み出しのみを許可し書き込みを禁止するモードを設定し、これにより伝票保管ファイル56aに格納された電子伝票への上書きや追記、訂正、削除等の一切の書き込みを禁止する。

【0062】次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。

「電子伝票の承認申請」図11は、この電子伝票の承認申請処理の手順及び処理内容を示すフローチャートである。なお、同図において、申請者のアクセス資格の判定及び申請資格の判定に係わる処理については、図6に示したものと同一なので図示を省略している。

【0063】申請者は、先ず自身のクライアント・コンピュータPC1において、申請すべき電子伝票を作成する。この電子伝票の作成は、クライアント・コンピュータPC1に備えられた電子伝票作成処理手段11を利用することで行われる(ステップ11a)。

【0064】電子伝票の作成が終了すると、申請者は次にサーバ・コンピュータ20に対する接続要求を入力する。そうするとクライアント・コンピュータPC1においてサーバ・コンピュータ20に対する接続処理が行われ、これにより通信リンクが接続されるとサーバ・コンピュータ20からIDコード及びパスワードの送出要求が送出される。これに対し申請者が自身のIDコード及びパスワードを入力すると、このIDコード及びパスワードがクライアント・コンピュータPC1からサーバ・コンピュータ20へ転送される。

【0065】サーバ・コンピュータ20は、申請者からIDコード及びパスワードが送られると、利用者認証ファイル37cを検索して、上記IDコード及びパスワードが登録されているか否かを判定する。そして、登録されていなければ、サーバ・コンピュータ20に対するアクセス資格がないと判断して、要求元のクライアント・コンピュータPC1に対しアクセス不可を通知する。

【0066】これに対し登録されていれば、権限登録ファイル37bを検索することにより、上記IDコードに対応する申請者が申請資格を有しているか否かを判定する。そして、申請資格がなければ要求元のクライアント・コンピュータPC1に対し申請不可を通知する。これに対し申請資格があると判定された場合には、クライ

10

20

30

40

50

ント・コンピュータPC1に対し申請許可を通知する。

【0067】さて、このようにサーバ・コンピュータ20から申請許可が到来すると、申請者は電子伝票の申請依頼を自己のクライアント・コンピュータPC1からサーバ・コンピュータ20へ送出する（ステップ11b）。そうするとサーバ・コンピュータ20は依頼元のクライアント・コンピュータPC1に対し承認手続の要求を送出する。この要求を受け、申請者が承認手続に必要な種々の情報、例えば申請者名、伝票名及び複数の承認者名を入力すると、クライアント・コンピュータPC1からこれらの承認手続情報がサーバ・コンピュータ20へ送出される（ステップ11d）。

【0068】サーバ・コンピュータ20は、クライアント・コンピュータPC1から承認手続情報を受信すると、この承認手続情報にさらに伝票受付番号を付与して、この情報を承認手続登録ファイル56bに格納する（ステップ11e）。図9にこの承認手続情報ファイルの一例を示す。

【0069】この承認手続情報ファイルの登録を終了すると、サーバ・コンピュータ20は次に申請元のクライアント・コンピュータPC1に対し電子伝票の送出要求を送出する（ステップ11f）。これに対しクライアント・コンピュータPC1は、ステップ11aにて作成した電子伝票のデータを伝票名と共にサーバ・コンピュータ20へ送出する（ステップ11g）。サーバ・コンピュータ20は、クライアント・コンピュータPC1から電子伝票データ及び伝票名を受信すると、これらを伝票保管ファイル56aに格納する（ステップ11h）。図10にこの伝票保管ファイル56aに格納される電子伝票の構成を示す。

【0070】かくして、電子伝票の申請は終了する。なお、電子伝票を受け付けると、サーバ・コンピュータ20は承認手続登録ファイル56bに記憶した承認手続情報の承認者名から一人目の承認者を検出し、この一人目の承認者のクライアント・コンピュータ（例えばPCn）に対し、承認処理対象の電子伝票を受信した旨を通知する。この通知は承認者のクライアント・コンピュータPCnの表示画面に例えばポップアップして表示される。

【0071】「電子伝票の承認」図12は、この電子伝票の承認動作の手順及び処理内容を示すフローチャートである。なお、同図において承認者のアクセス資格の判定及び承認権限の判定に係わる処理については、前記図7と同一なので図示を省略している。

【0072】サーバ・コンピュータ20から承認対象の電子伝票の受信通知を受け取ると、承認者は自身のクライアント・コンピュータPCnにおいてサーバ・コンピュータ20に対する接続を要求するための操作を行う。そうするとクライアント・コンピュータPCnにおいてサーバ・コンピュータ20に対する接続処理（ステップ

12a）が行われ、これにより通信リンクが接続されるとサーバ・コンピュータ20からIDコード及びパスワードの送出要求が送出される。これに対し承認者が自身のIDコード及びパスワードを入力すると、このIDコード及びパスワードがクライアント・コンピュータPCnからサーバ・コンピュータ20へ転送される。

【0073】サーバ・コンピュータ20は、申請者からIDコード及びパスワードが送られると、利用者認証ファイル37cを検索して上記IDコード及びパスワードが登録されているか否かを判定する。そして、登録されていないならば、サーバ・コンピュータ20に対するアクセス資格がないと判断して、要求元のクライアント・コンピュータPCnに対しアクセス不可を通知する。

【0074】これに対し登録されていれば、権限登録ファイル37bを検索することにより上記IDコードに対応する承認者が承認権限を有しているか否かを判定する。そして、承認権限がなければ要求元のクライアント・コンピュータPCnに対し承認不可を通知する。これに対し承認権限があると判定された場合には、クライアント・コンピュータPCnに対し承認権限許可を通知する。

【0075】さて、そうして承認者の権限認証が終了すると、サーバ・コンピュータ20は先ずステップ12bにより承認手続登録ファイル56bから該当する承認者手続情報を読み出して要求元のクライアント・コンピュータPCnへ送出する。この承認手続情報を受信するとクライアント・コンピュータPCnでは、この承認手続情報が表示部21に表示される。

【0076】続いて承認者が電子伝票の送出を要求するための操作を行うと、クライアント・コンピュータPCnから電子伝票送出要求が送出される（ステップ12c）。サーバ・コンピュータ20は、上記電子伝票送出要求を受信すると、伝票保管ファイル56aから該当する電子伝票を読み出して要求元のクライアント・コンピュータPCnへ送出する（ステップ12d）。この電子伝票はクライアント・コンピュータPCnの表示部21に表示される。

【0077】承認者は、表示部21に表示された電子伝票についてその内容をチェックし、内容が妥当であれば承認した旨を入力する。一方、内容が妥当でなければ否認の旨を入力する（ステップ12e）。これらの承認／否認情報は、承認手続情報中の該当する承認結果記入欄に書き込まれる。例えば、承認者が承認者1の「田中」であれば、図9に示す承認結果1の欄に承認マークが書き込まれる。

【0078】この承認／否認情報が書き込まれた承認手続情報は、クライアント・コンピュータPCnからサーバ・コンピュータ20に転送され、承認手続登録ファイル56bにそれまで記憶されていた該当する承認手続情報に代わって記憶される。かくして一人目の承認者によ

る電子伝票の承認処理は終了する。

【0079】なお、上記した一人目の承認者による承認処理が終了すると、サーバ・コンピュータ20は次に二人目の承認者に対し承認対象の電子伝票を受信した旨を通知する。この通知を受けた二人目の承認者が承認要求操作を行うと、クライアント・コンピュータとサーバ・コンピュータ20との間で、先に述べた一人目の承認者の場合と同様の処理により承認処理が行われる。

【0080】以上のように第2の実施形態では、電子伝票の他に、この電子伝票の承認処理に必要な種々情報を集めた承認手続情報を作成して、これらを伝票保管ファイル56aと承認手続登録ファイル56bに別々に格納している。そして、これらの電子伝票及び承認手続情報のうち電子伝票については、読み出しのみを可能にし、承認者により入力された承認／否認情報は承認手続情報に書き込んで承認手続登録ファイル56bに記憶するようにしている。したがって、電子伝票が承認者やその他の第三者によって改竄される心配はなくなり、これによりシステムのセキュリティを向上させることができる。

【0081】(その他の実施形態)前記各実施形態では電子伝票承認処理機能を持つサーバ・コンピュータを1台のみとしたが、複数台のサーバ・コンピュータに電子伝票承認処理機能を持たせるようにしてもよく、またクライアント・コンピュータPC1~PCnのうちの一つ又は複数、或いはルータ装置3に電子伝票承認処理機能を持たせるようにしてもよい。

【0082】また、クライアント・コンピュータPC1~PCnは、LAN1に直接接続したもの以外に、無線基地局及びこの無線基地局に無線回線を介して接続される移動端末を介して接続される携帯型のコンピュータであつてもよい。

【0083】その他、ネットワークシステムの構成、クライアント・コンピュータ及びサーバ・コンピュータの構成、電子伝票の承認申請処理及び承認処理の手順と内容等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0084】

【発明の効果】以上詳述したように、電子伝票に対する承認処理の信憑性を高めることができる電子伝票承認機能を備えたコンピュータ・システム及び電子伝票承認プログラムを記憶した記憶媒体を提供することができる。

【0085】また、この発明によれば、電子伝票に対する改竄を防止してシステムのセキュリティを高めることができる電子伝票承認機能を備えたコンピュータ・システムを提供することである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係わるコンピュータ・ネットワークシステムの第1の実施形態を示す概略構成図。

【図2】 この発明の第1の実施形態におけるクライアント・コンピュータの構成を示す機能ブロック図。

【図3】 この発明の第1の実施形態におけるサーバ・コンピュータの構成を示す機能ブロック図。

【図4】 利用者認証ファイルの構成の一例を示す図。

【図5】 権限登録ファイルの構成の一例を示す図。

【図6】 この発明の第1の実施形態における電子伝票の承認申請処理の手順及び処理内容を示すフローチャート。

【図7】 この発明の第1の実施形態における電子伝票の承認処理手順及びその処理内容を示すフローチャート。

【図8】 この発明の第2の実施形態に係わるサーバ・コンピュータの構成を示す機能ブロック図。

【図9】 承認手続登録ファイルの構成の一例を示す図。

【図10】 伝票保管ファイルの構成の一例を示す図。

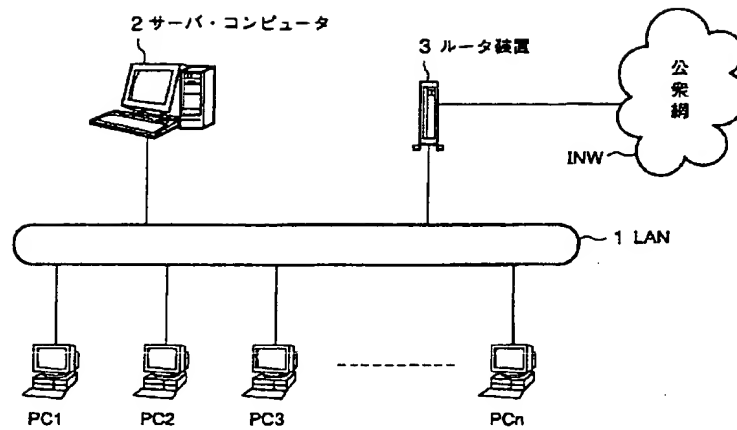
【図11】 この発明の第1の実施形態における電子伝票の承認申請処理の手順及び処理内容を示すフローチャート。

【図12】 この発明の第1の実施形態における電子伝票の承認処理手順及びその処理内容を示すフローチャート。

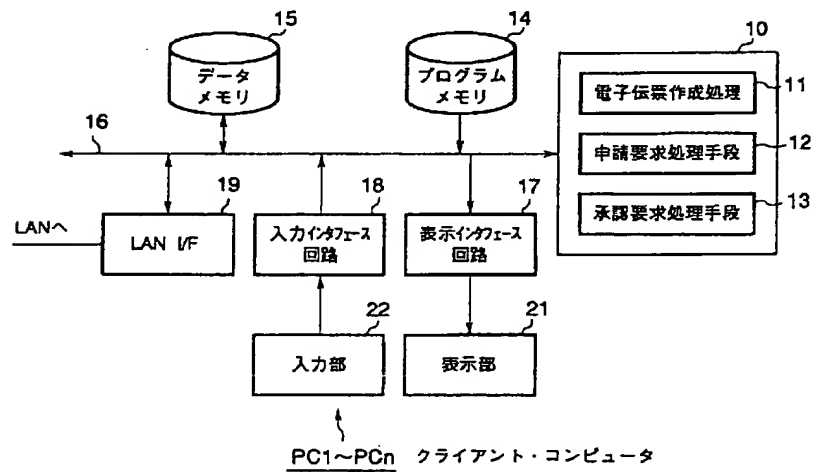
【符号の説明】

- 1…LAN
- 2, 20…サーバ・コンピュータ
- 3…ルータ装置
- INW…公衆網
- PC1~PCn…クライアント・コンピュータ
- 10…クライアント・コンピュータの主制御部
- 11…電子伝票作成手段
- 12…申請要求処理手段
- 13…承認要求処理手段
- 14, 36…プログラムメモリ
- 15…クライアント・コンピュータのデータメモリ
- 16, 38…バス
- 17, 39…表示インタフェース回路
- 18, 40…入力インタフェース回路
- 19, 41…LANインタフェース回路(LANI/F)
- 21, 42…表示部
- 22, 43…入力部
- 30…サーバ・コンピュータの主制御部
- 31…アクセス資格判定手段
- 32…申請資格判定手段
- 33…申請受付処理手段
- 34…承認権限判定手段
- 35…承認処理手段
- 37a, 56a…伝票保管ファイル
- 37b…権限登録ファイル
- 37c…利用者認証ファイル
- 56b…認証手続登録ファイル

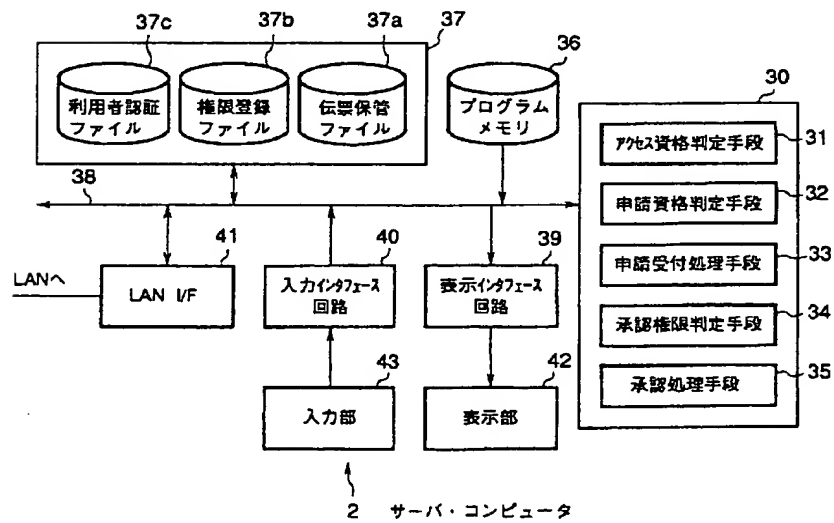
【図1】



【図2】



【図3】



【図 4】

利用者認証ファイルの構成例

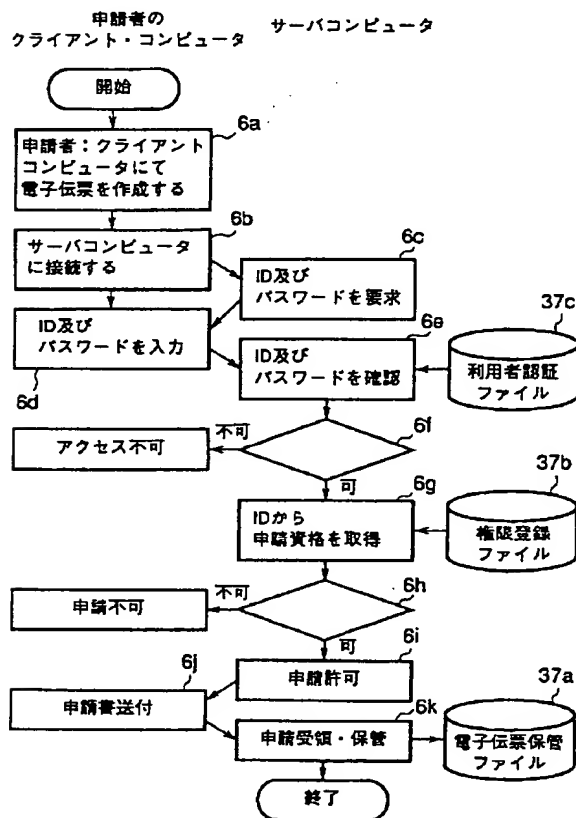
ID番号	パスワード	コンピュータ利用に関する資格情報
1234567	XYZ	

【図 5】

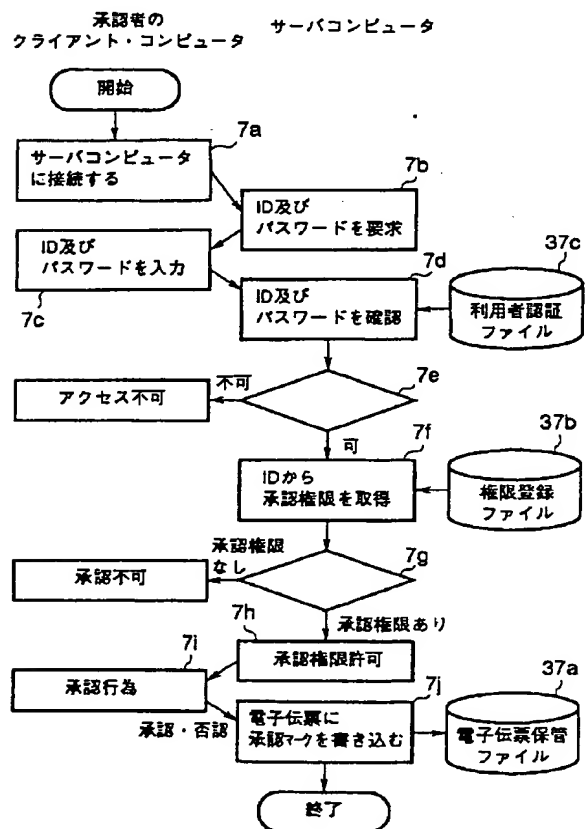
権限登録ファイルの構成例

ID番号	電子伝票申請に関する資格情報	電子伝票承認に関する権限情報
1234567	申請可	承認可

【図 6】



【図 7】



【図 9】

承認手続き登録ファイルの構成

伝票受付番号	申請者名	伝票名	申請者名	承認結果	承認者名	承認結果
12345	山田	A123	田中	1	n	n

伝票受付番号 申請を一覧に識別するための一連番号
 申請者名 申請者を特定する名前
 伝票名 電子伝票保管ファイルでの電子伝票を識別する一意な名前
 承認者名1…n 申請を承認する承認者を特定する名前
 (複数の承認者を定義可能)
 承認結果1…n 承認者の承認・否認結果を保管

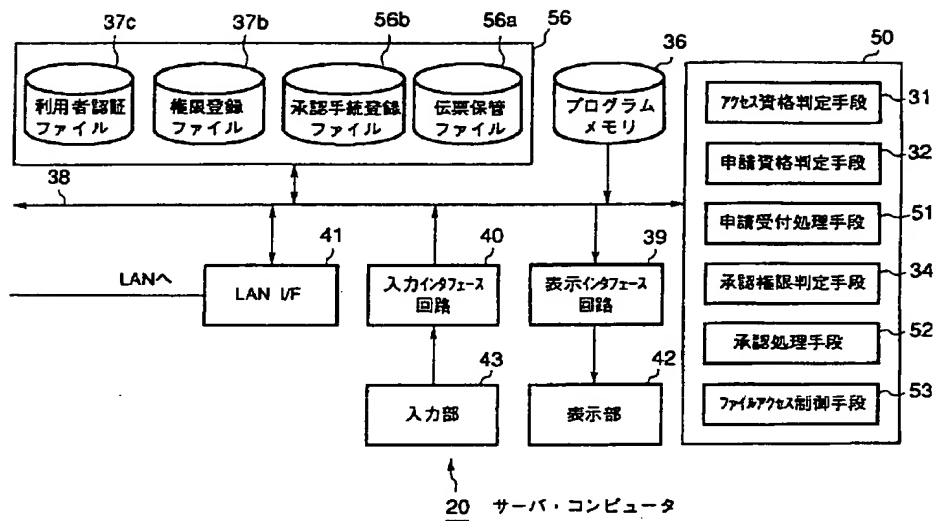
【図 10】

電子伝票保管ファイル

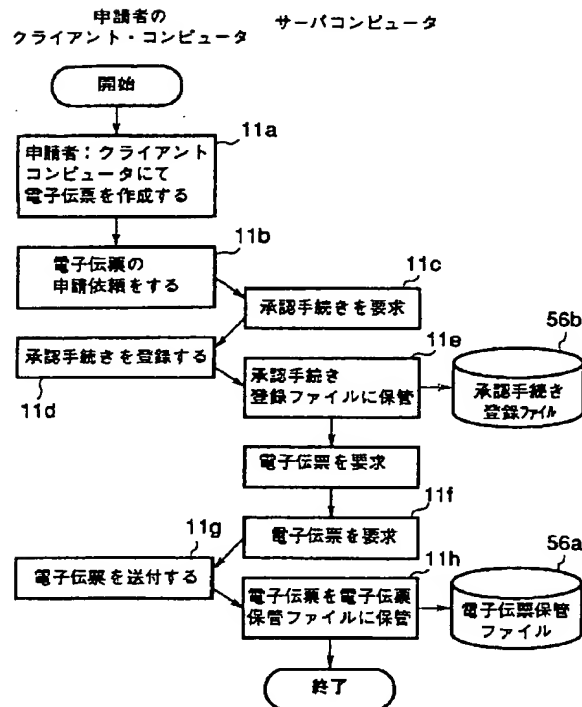
伝票名	電子伝票データ
A123	

伝票名 電子伝票保管ファイルでの電子伝票を識別する一意な名前
 電子伝票データ 申請された電子伝票データ

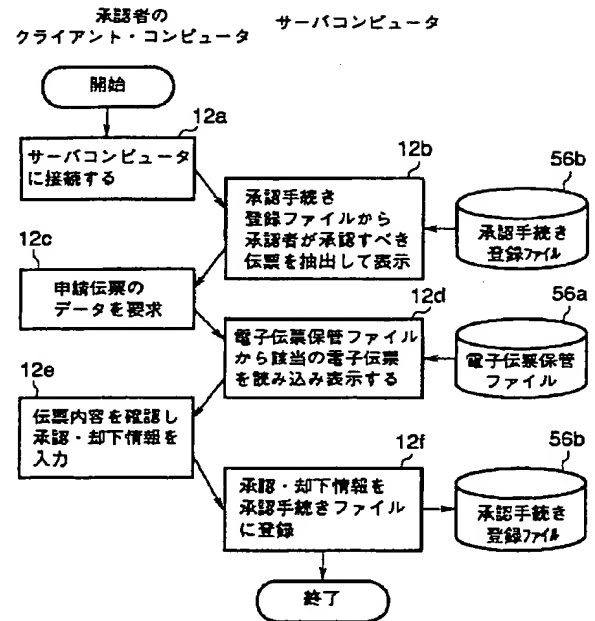
【図 8】



【図 11】



【図 12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.